UE STI2 Semestre 9

Infrastructures des réseaux d'entreprises

Objectifs

- Connaitre les offres des opérateurs télecom
- comprendre la construction des réseaux d'interconnexion
- Appréhender la complémentarité des offres

Origine document F.BARRERE

Description Module

- Stratégie de construction des réseaux locaux d'entreprise
- Construction des réseaux d'interconnexions
- Architecture des solutions réseaux sans fil (WIFI, WIMAX…….)
- Construction des VLAN
- Fonctionnement des équipements d'interconnexion
- Algorithmes de routage dynamiques (unicast, multicast)
- Introduction à IPV6

Origine document F.BARRERE

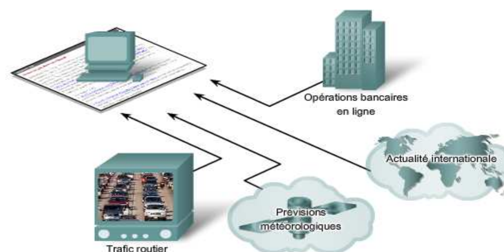
Réseaux : Pourquoi?

- Parmi les éléments essentiels à l'existence humaine, le besoin de communiquer arrive juste après le besoin de survie.

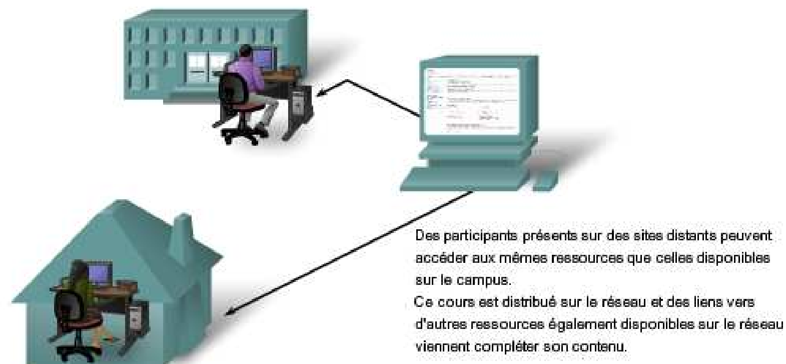


Réseaux : Pourquoi?

- Les réseaux de données font une partie intégrante de notre mode de vie
- Ils sont destinés à l'origine au transport d'informations d'une entreprise à une autre, ont acquis une nouvelle finalité .

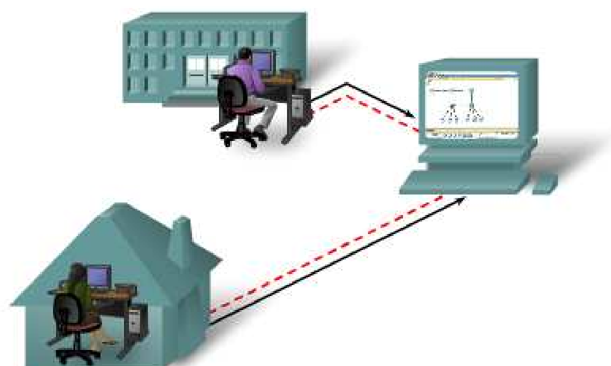


Adaptation et mode de vie :Formation



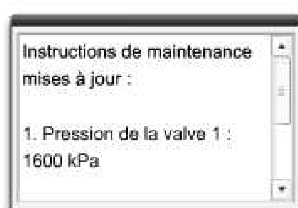
Les réseaux de données offrent des cours de formation qui font partie intégrante de notre mode d'apprentissage.

Adaptation et mode de vie :Collaboration



Des participants situés à des endroits différents peuvent travailler ensemble sur des documents tout en communiquant.

Adaptation et mode de vie: Référence







Des instructions de maintenance mises à jour sont téléchargées sur un assistant numérique personnel au moment voulu.

Adaptation et mode de vie :Administration

Un formateur adresse un message texte aux participants pour les informer que le prochain cours se tiendra dans la classe de travaux pratiques.





Un participant s'inscrit à des cours depuis son domicile.

Un administrateur publie le catalogue des cours sur un site Web.



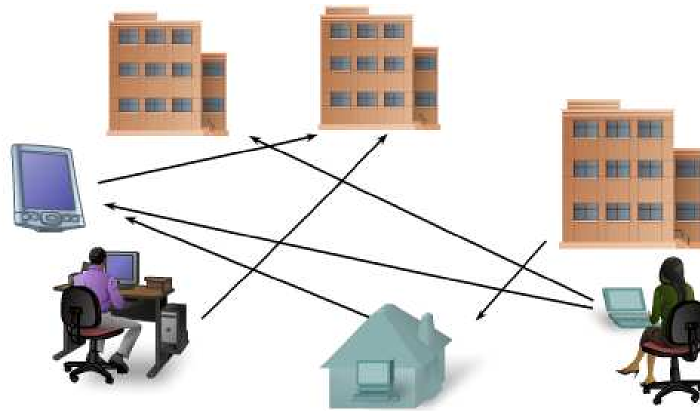
Outre la prise en charge des cours, les réseaux de données assurent l'administration, les inscriptions et les communications entre participants et formateurs.

Accès à distance



Les employés peuvent accéder à distance aux applications métier comme s'ils étaient sur site.

Ressources multiples



Les travailleurs, où qu'ils se trouvent, peuvent se joindre et accéder à de nombreuses ressources sur le réseau.

Communiquer c'est quoi?

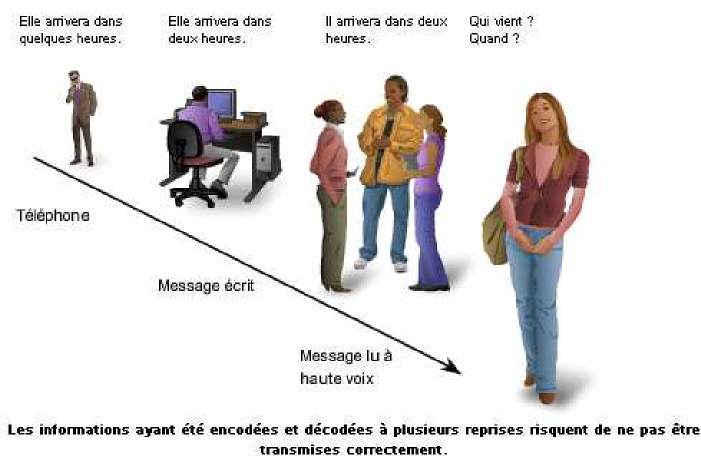


La communication réussit lorsque le message concerné a été reçu et confirmé.

Avant que la communication ne puisse commencer, il peut être nécessaire de s'entendre sur la méthode utilisée.

La communication réussit lorsque le message concerné a été reçu et confirmé.

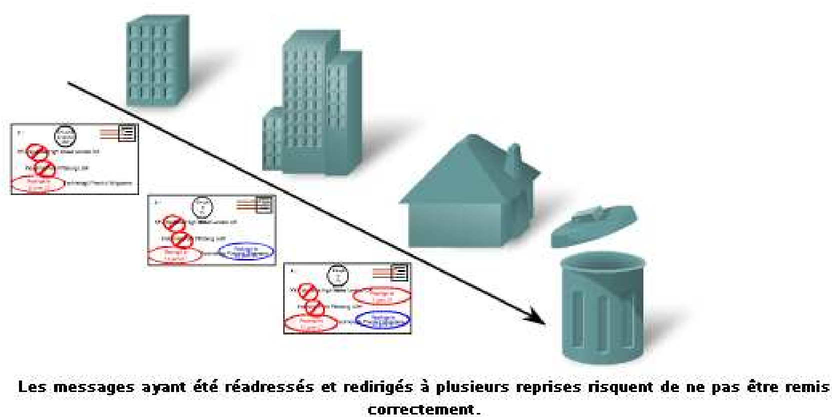
Qualité de la communication



Les informations ayant été encodées et décodées à plusieurs reprises risquent de ne pas être transmises correctement.

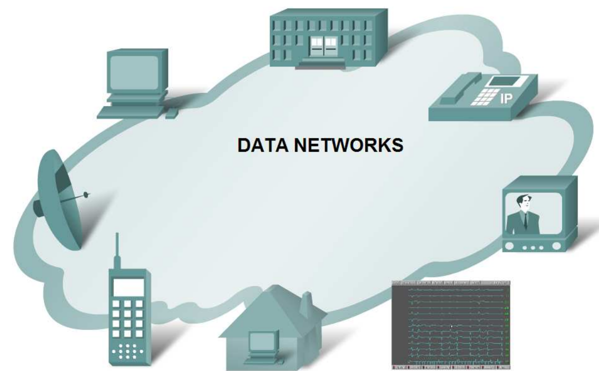
Qualité de la communication

Réadressage



Les messages ayant été réadressés et redirigés à plusieurs reprises risquent de ne pas être remis correctement.

Communication entre Réseaux de données



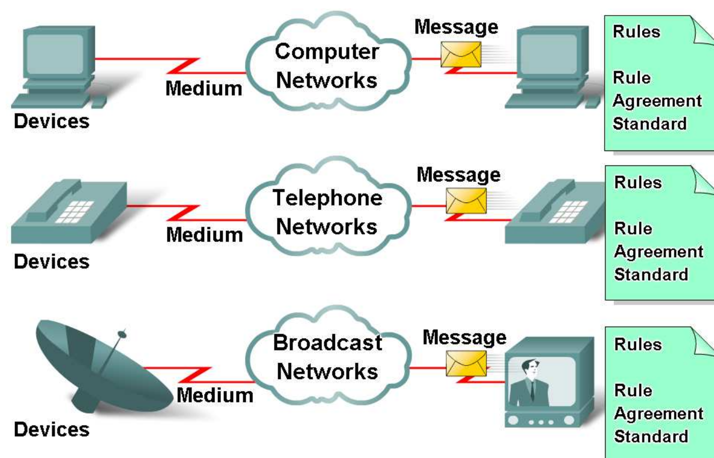
Eléments d'un réseau



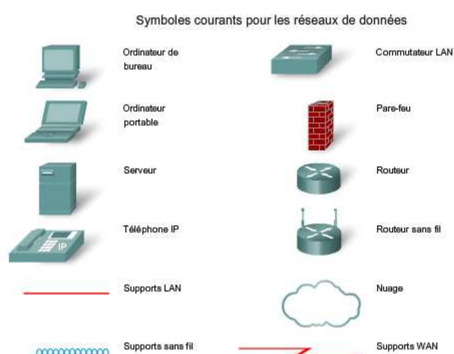
Les quatre éléments d'un réseau :

- Règles
- Support
- Messages
- Périphériques

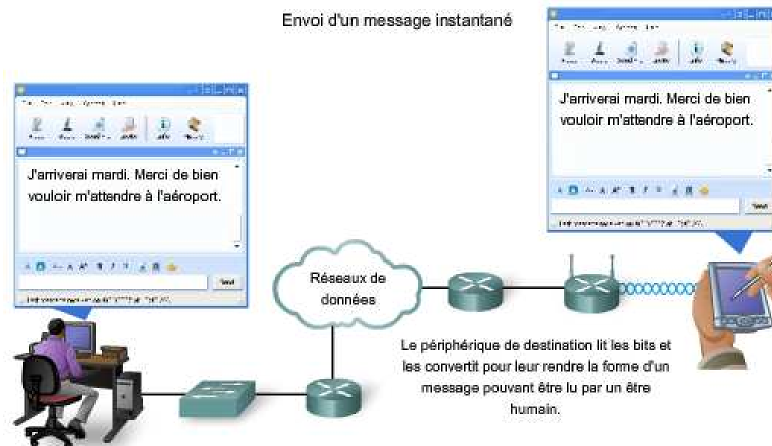
Eléments d'un réseau



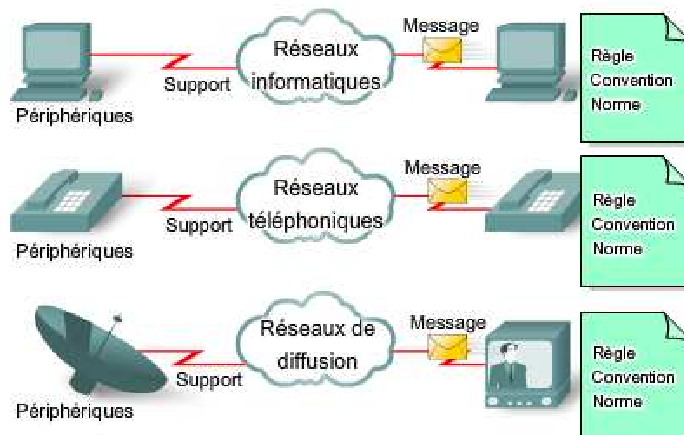
Symbolisation (CISCO SYSTEM)



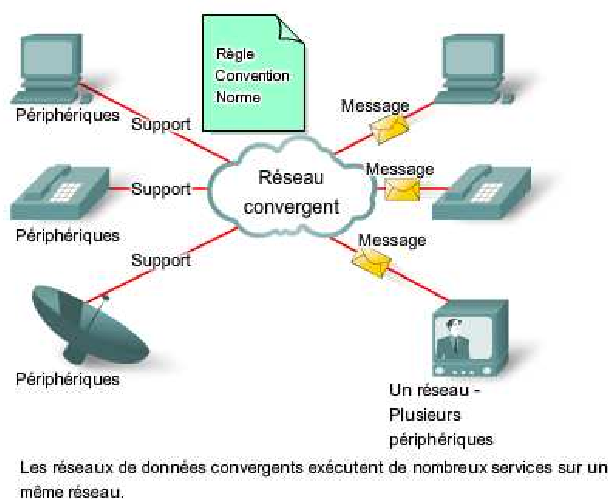
Exemple Envoi d'un message



Réseaux multiples



Réseaux Convergents



Les réseaux de données convergents exécutent de nombreux services sur un même réseau.

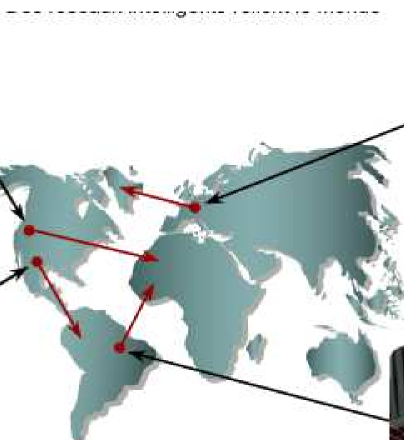
Réseaux Intelligents



Les réseaux intelligents permettent aux périphériques portables de recevoir des informations d'actualité et des courriels, mais également d'envoyer du texte.



Les visioconférences internationales tiennent dans le creux de votre main.



Le réseau humain est partout.



Les téléphones se connectent les uns aux autres dans le monde entier pour partager texte, son et images.

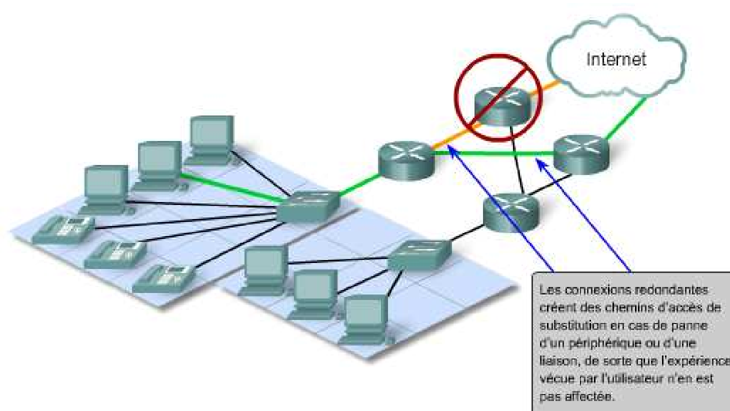


Les jeux en ligne connectent des milliers de personnes en toute transparence.

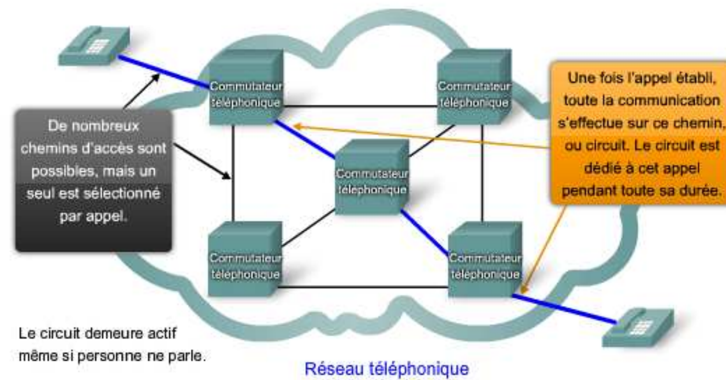
Caractéristiques d’une Architecture Réseau

- Tolérance aux pannes
- Evolutivité
- Qualité de Service
- Sécurité

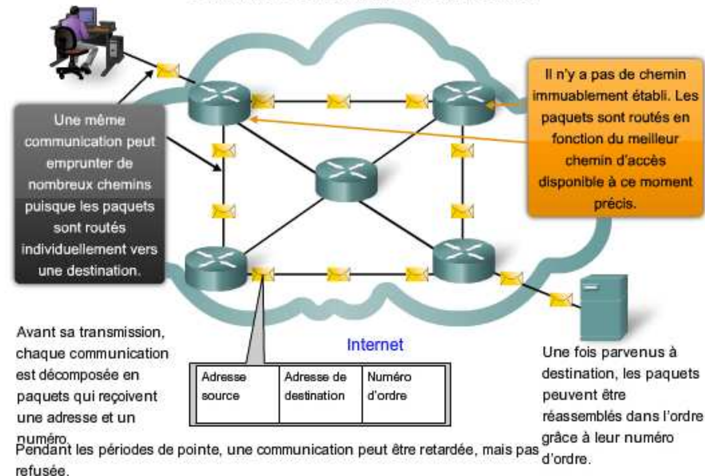
Tolérance aux pannes



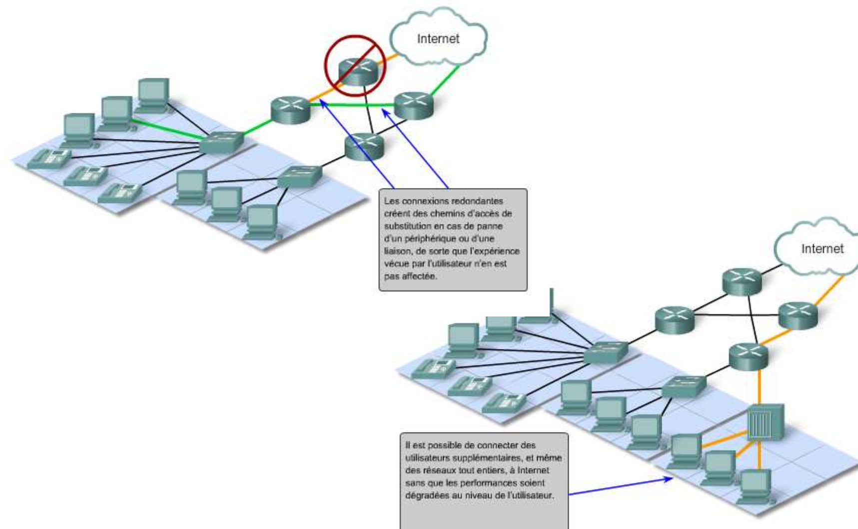
Tolérance aux pannes



Tolérance aux pannes



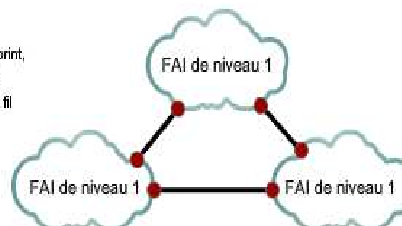
Evolutivité



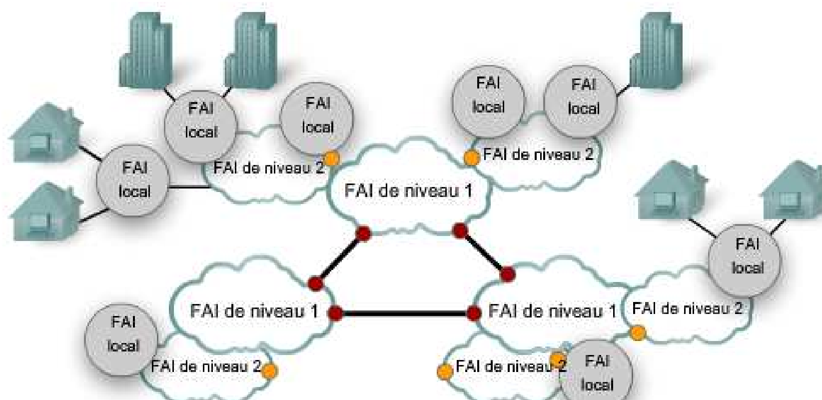
Structure d'Internet : un réseau de réseaux

Au cur d'Internet, les FAI de « niveau 1 » assurent les connexions nationales et internationales. Ces différents FAI se traitent d'égal à égal.

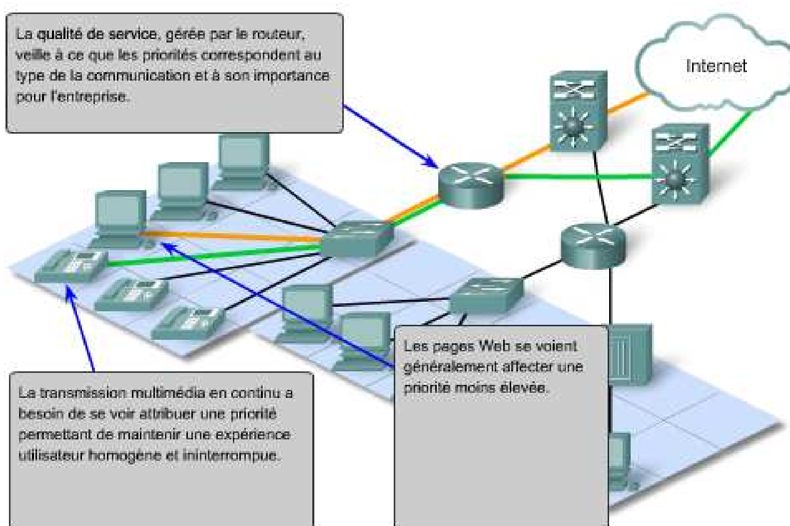
Exemples : Verizon, Sprint, AT&T, NTT, systèmes câblés et réseaux sans fil étendus.



Ils composent le réseau fédérateur Internet.

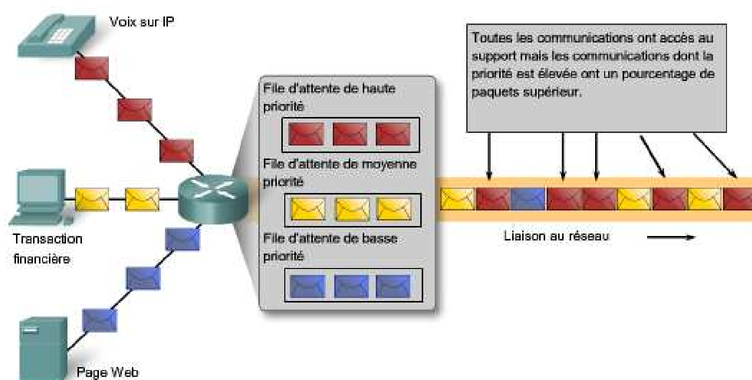


Qualité de Service



Qos

Hiérarchisation des communications à l'aide des files d'attente



La mise en file d'attente en fonction du type de données permet de donner la priorité aux données voix par rapport aux données de transactions, qui sont elles-mêmes prioritaires par rapport aux données Web.

Qos

Questions sur la qualité de service

Type de communication	Sans qualité de service	Avec qualité de service
Lecture vidéo ou audio en continu	L'image est saccadée.	Service clair et continu.
Transactions indispensables	Heure : Prix 02:14:05 1,54 € Seulement une seconde plus tôt...	Heure : Prix 02:14:04 1,52 € Le prix peut être moins élevé.
Téléchargement de pages Web (souvent à faible priorité)	Les pages Web arrivent un peu plus tard...	Le résultat final est cependant identique.

Sécurité

Les administrateurs peuvent protéger le réseau en utilisant logiciels et matériel de sécurité et en empêchant l'accès physique aux périphériques du réseau.

Internet

Ouverture de session : ?
Mot de passe : ?

Les mesures de sécurité protègent le réseau contre les accès non autorisés.

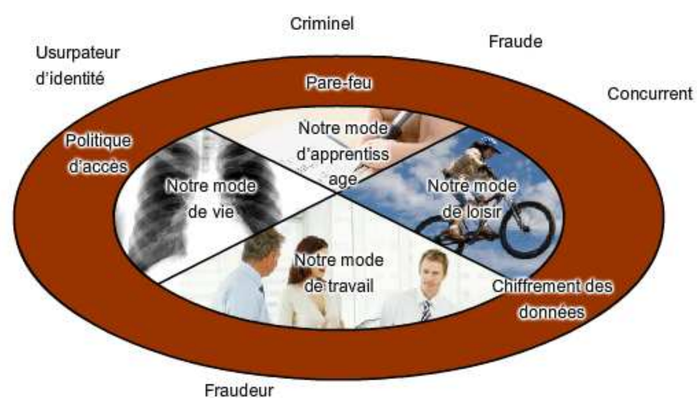
Sécurité

Transactions non autorisées

Fin d'activité

L'utilisation non autorisée des données de communication peut avoir de graves conséquences.

Sécurité



Les communications et informations que nous voulons garder confidentielles sont protégées contre ceux qui pourraient s'en servir sans y être autorisés.